Sunhayato

ご使用前に必ずお読みください

リレー基板
MT-D005 取扱説明書

この度はリレー基板 MT-D005 をお買い求めいただきまして誠にありがとうございます。本製品はロジックトレーナープラス（MT-N100）に装着して使用するオプション基板です。リレーを 2 個搭載しています。ロジックトレーナープラスと組み合わせて使用することで、より効果的なマイコン制御の学習を行うことができます。

⚠本製品をお使いいただく前のご注意

- ●本製品をお使いになるには電子工作や電子回路についての一般的な知識、マイコンについての知識や開発環境などが必要です。
- ●本製品の使用例、プログラム例についてはアプリケーションノートをご覧ください。
- ●静電気に弱い部品を使用していますので、静電気対策を施した上で本製品を取り扱ってください。
- ●本製品をロジックトレーナープラスに取り付ける際、ロジックトレーナープラスのオプション基板接続コネクタのピンの先端がとがっていますので、怪我をしないように十分注意してください。

1. MT-D005 の構成

本製品の構成を以下に示します。

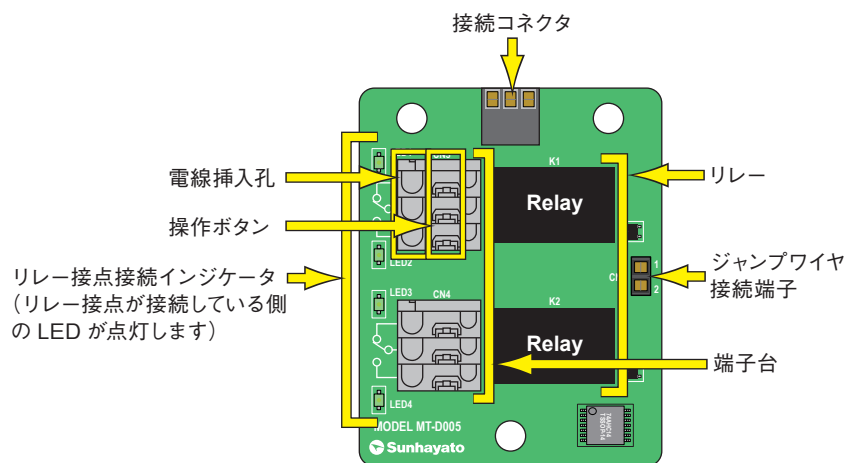



図 1　MT-D005 の構成

リレー K1 の接点と端子台 CN3、リレー K2 の接点と端子台 CN4 がそれぞれ接続されています。ジャンプワイヤ接続端子が開放のとき、もしくは L レベルの信号が与えられているときは端子台の上側の端子と中央の端子が接続されます。このとき上側のリレー接点接続インジケータ（リレー K1 の場合 LED1、リレー K2 の場合 LED3）が点灯します。ジャンプワイヤ接続端子に H レベルの信号が与えられているときは、端子台の下側の端子と中央の端子が接続されます。このとき下側のリレー接点接続インジケータ（リレー K1 の場合 LED2、リレー K2 の場合 LED4）が点灯します。

表 1　ジャンプワイヤ接続端子の信号割り当て

端子名	入出力	機　能
1	入力	上側のリレー（K1）の接点を駆動する
2	入力	下側のリレー（K2）の接点を駆動する

表 2　入力信号と接点の接続

入力信号	端子台の接続する端子
L または開放	上側ー中央
H	下側ー中央

2. 本体への取り付け

以下の手順に従って、本製品をロジックトレーナープラス本体に取り付けてください。

(1) 装着されているオプション基板を外す

①ロジックトレーナープラスの基板ホルダーのレバー（3 箇所）を、同時に外側に倒します。

②レバーを倒すと、装着されているオプション基板が上に持ち上がるので、オプション基板の基板側面を持ち、ゆっくりと上に持ち上げてください。

※ロジックトレーナープラス側のコネクタピンを曲げないように注意してください。また、コネクタピンの先端がとがっていますので、誤って怪我をしないように気をつけてください。

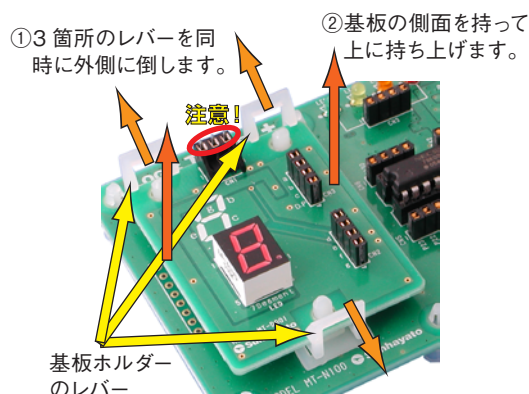



図２　オプション基板を外す

(2) 本製品を取り付ける

①ロジックトレーナープラスのコネクタピンと本製品の接続コネクタの端子を合わせて、ロジックトレーナープラスの基板ホルダーのレバーに軽く乗せます。

②本製品の四隅を押し込んでいきます。

③基板ホルダーにパチンとはまれば取り付け完了です。

※本製品を押し込むときに接続コネクタに触らないようにしてください。コネクタの端子部分からロジックトレーナープラスのコネクタピンの先端が出てくるため、怪我をする恐れがあります。

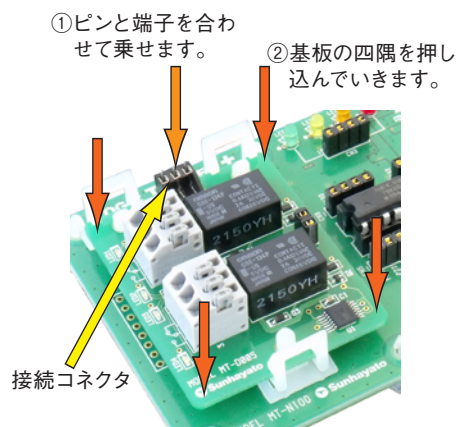



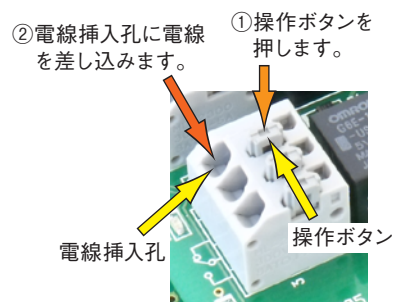
図３　本製品を取り付ける

3. 使い方

ジャンプワイヤ接続端子に H/L の信号を与えてリレーを制御します。
Applilet EZ PL を使用してリレーを制御する場合はデジタル出力パネルを使用してください。

端子台に電線を接続するときは、端子台の操作ボタンを押して電線挿入孔に電線を差し込みます。このとき電線の先端は被覆を 8mm 程度むいておいてください。電線挿入後、操作ボタンを離すと電線が固定されます。もし、操作ボタンを離した後に電線を引っ張って簡単に抜けてしまうときは固定されていませんので、もう一度操作ボタンを押して電線挿入孔に電線を奥まで差し込んでください。

図４　端子台に電線を接続する

なお、端子台に接続する外部回路は、**DC 30V/1A 以下、AC 125V/0.2A 以下**でご使用ください。

⚠ご注意

本製品に搭載しているリレーは信号切り替え用のリレーです。商用電源（AC 100V）を直接 ON/OFF するような用途には使用しないでください。リレーが壊れる恐れがあります。

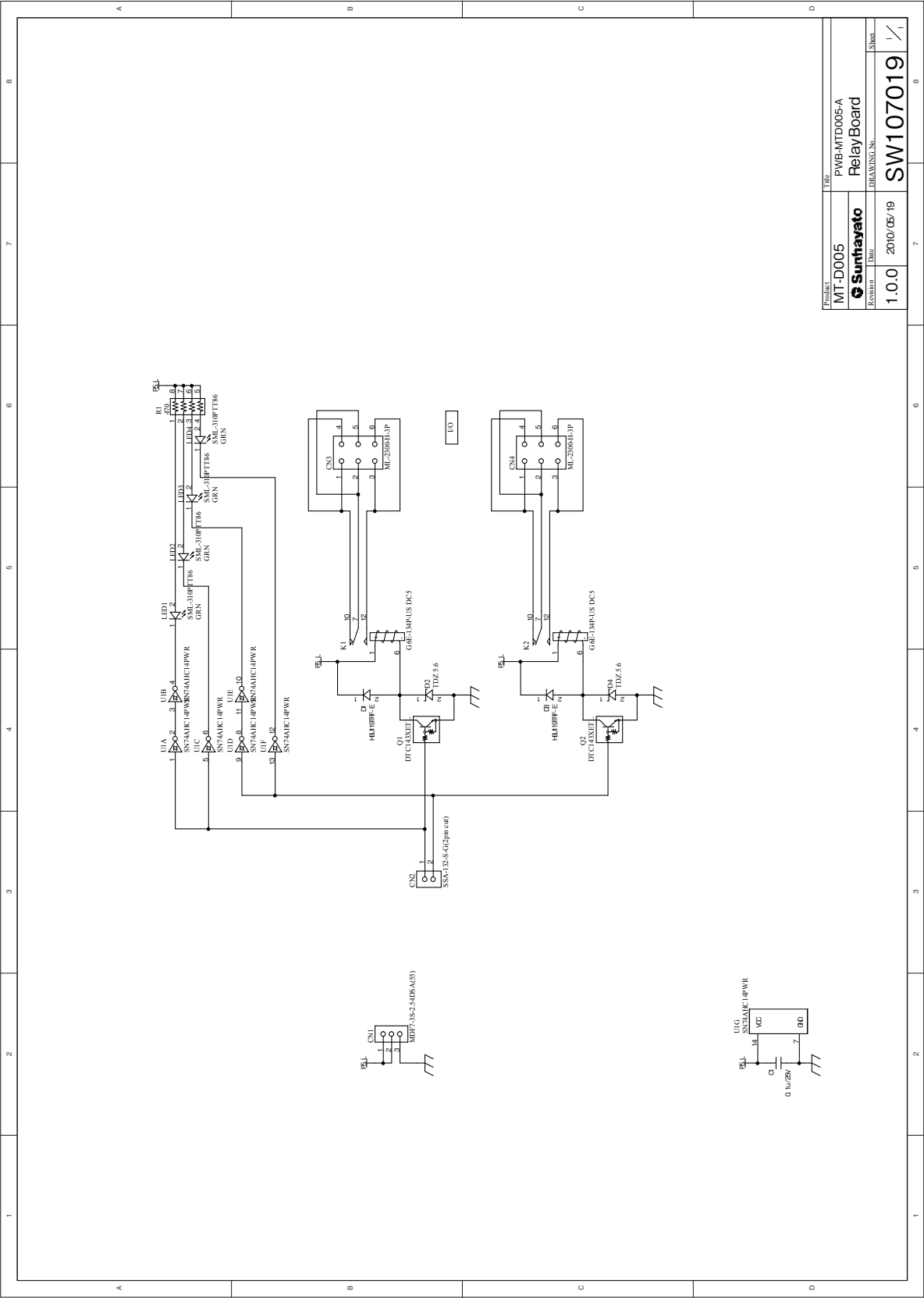
4. 主な仕様

本製品の主な仕様を以下に示します。

表 3　MT-D005 の主な仕様

項　目	仕　様	備　考
外形（基板寸法）	40 × 50（mm）	
電源	DC +5V	
搭載デバイス	リレー× 2	シングルステイプル型リレー（接点極数：1 極 1c） リレーに接続する回路は DC 30V/1A 以下、AC 125V/0.2A 以下としてください
	端子台× 2	端子台に使用可能な電線の太さ ・単線：ϕ 0.4mm ～ ϕ 1.2mm（AWG26 ～ AWG16） ・撚線：0.2mm^2 ～ 0.75mm^2（AWG24 ～ AWG20）
接続コネクタ	2.54mm ピッチ 3 ピンコネクタ× 1	

5. 回路図

本製品の回路図を以下に示します。

◎お願いとご注意

＜サポート・お問い合わせについて＞

●サポートに関する情報は当社のホームページ（http://www.sunhayato.co.jp/）に掲載します。
●本製品に関するお問い合わせは、当社ホームページのお問い合わせページ（https://www.sunhayato.co.jp/inquiry/）よりお願いします。
●お問い合わせは本製品に関する内容のみに限らせていただきます。お客様が本製品を用いて設計した回路、それに起因する不具合などについてはお答えできかねますので、あらかじめご了承ください。
●お問い合わせの前には、設計した回路が間違っていないか、組立てたときに接続を間違っていないかなど、よくご確認ください。

＜お取り扱いについて＞

●子供の手の届くところに置かないでください。
●本製品は静電気に弱い部品を使用しています。不慮の事故を防ぐために使用しないときは導電スポンジに挿すか、帯電防止袋に入れて保管してください。
●電気的雑音を多く発生する機器のそばでのご使用は、誤動作の原因となりますので避けてください。
●直接日光の当たる場所、高温になる場所、湿気やほこりが多い場所では保管しないでください。
●本製品が「外国為替及び外国貿易法」に基づき安全保障貿易管理関連貨物・技術に該当する場合、輸出または国外に持ち出す場合は、日本国政府の許可が必要です。
●本製品はマイコンの学習･評価用に使用されることを意図しています。高い品質や信頼性が要求され、故障や誤作動が直接人命を脅かしたり人体に危害を及ぼす恐れのある、医療、軍事、航空宇宙、原子力制御、運輸、移動体、各種安全装置などの機器への使用は意図も保証もしておりません。
●本製品の使用､誤った使用および不適切な使用に起因するいかなる損害等についても当社は責任を負いかねます。
●一般的に半導体を使用した製品は誤動作したり故障することがあります。半導体の誤動作や故障の結果として事故や損害などを生じさせないように考慮した安全設計をご購入者の責任で行ってください。

＜この説明書について＞

●この説明書の一部､又は全部を当社の承諾なしで､いかなる形でも転載又は複製されることは堅くお断りします。
●この取扱説明書に掲載しております内容は、本製品をご理解いただくためのものであり、その使用に関して、当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証、又は実施権の許諾を意味するものではありません。
●本製品・製品仕様及び取扱説明書は、改良などのため予告なく変更したり、製造を中止する場合があります。
●本資料中の製品名および会社名は各社の商標、または登録商標です。